

令和 3 年 5 月 20 日現在

機関番号：14101

研究種目：基盤研究(C) (一般)

研究期間：2017～2020

課題番号：17K12345

研究課題名(和文) 長期在宅療養中の炎症性腸疾患患児の感染予防のためのシステム構築に関する研究

研究課題名(英文) Research on system construction to prevent infection of children with inflammatory bowel disease during home care

研究代表者

村端 真由美 (MURABATA, MAYUMI)

三重大学・医学系研究科・准教授

研究者番号：30363956

交付決定額(研究期間全体)：(直接経費) 3,600,000円

研究成果の概要(和文)：本研究の目的は、在宅療養中の潰瘍性大腸炎(UC)、クローン病(CD)等の炎症性腸疾患(IBD) 患児のClostridioides difficile(C. difficile) 消化管保有を明らかにすることである。5～15歳のIBD患児(UCおよびCD)を対象に、糞便中の毒素検出、C.difficile分離培養、分離菌株における毒素産生パターンの同定、Polymerase chain reactionによる解析を行った。その結果、19名中6名(31.6%)、113糞便検体中30検体(26.5%)からC.difficileが分離された。

研究成果の学術的意義や社会的意義

国内外でも十分に明らかになっていない、小児の炎症性腸疾患(IBD) 患児〔(潰瘍性大腸炎(UC)およびクローン病(CD))のClostridioides difficile(C. difficile) 消化管保有の実態が明らかになったことは意義があると考えられる。さらに、患者によっては、調査開始時から消化管保有を認める者や調査開始後の経過観察中に消化管保有を求める者等さまざまであり、感染予防対策を考えるうえで、重要な示唆を得ることができた。

研究成果の概要(英文)：In inflammatory bowel disease(IBD) children (ulcerative colitis ;UC and Crohn's disease;CD) aged 5 to 15 years, fecal toxin detection, Clostridioides difficile (C. difficile) isolation culture, identification of toxin production patterns in isolated strains, and analysis by Polymerase chain reaction were performed. As a result, C. difficile was isolated from 6 of 19 (31.6%) and 30 of 113 fecal samples (26.5%).

研究分野：感染予防看護

キーワード：感染予防看護 炎症性腸疾患 Clostridioides difficile 小児 在宅療養

科研費による研究は、研究者の自覚と責任において実施するものです。そのため、研究の実施や研究成果の公表等については、国の要請等に基づくものではなく、その研究成果に関する見解や責任は、研究者個人に帰属します。

1. 研究開始当初の背景

芽胞形成菌の *Clostridoides difficile* は、アルコール消毒の効果がなく重要な医療関連感染菌であり、がんセンター、高齢者施設等での施設内発生事例が国内外で多く報告され、重症例では死に至る。しかし、小児における報告は、海外における *C. difficile* 消化管保有約 8% という報告があるのみであった。

我々の平成 17 年からの国立感染症研究所との研究では、入院から退院までの半年以上の長期間にわたり、化学療法中のがん患児 15 名中 13 名から *C. difficile* が分離され、そのうち 2 名が *C. difficile* 感染症と診断され、10 名の患者間で 4 タイプの菌株が認められた。このことからがん患児において *C. difficile* 感染症は稀な感染症ではないことや院内伝播の可能性が明らかとなった。

さらに、小児病棟の療養環境のべ 502 ケ所中のべ 39 ケ所 (7.8%) から *C. difficile* が分離され、患児の専用スペースだけでなくプレイルームや車椅子用トイレなど、患児とその家族が頻繁に利用する共用スペースも、*C. difficile* により汚染され、療養環境が *C. difficile* 感染の「感染源」あるいは「感染経路」となる可能性が高いことが示唆された。また、*C. difficile* は、芽胞を形成するため少なくとも半年は医療環境下で感染源になる可能性が示唆された。加えて、5~15 歳の健康な小児において 192 名中 30 名 (15.6%) から *C. difficile* が分離された。

潰瘍性大腸炎、クローン病等の炎症性腸疾患 (IBD) は、近年世界的にも増加傾向にあり、小児は成人より発症時から重症例が多く、病変部位より広範囲で、さらに重症化しやすい。また、腸管の炎症による下痢や消化管出血だけではなく、炎症を持続させることにより消化管の穿孔や狭窄、二次初がんの合併を起こすこともあり、ステロイド薬や免疫抑制薬の長期投与、大腸全摘に至る場合も少なくない。一方、治療の進歩により IBD 患児の多くは、保育園や幼稚園、学校に通学しながら在宅で療養を行っている。また IBD 患児は、治療過程でストマの造設を行うこともあり、その排泄ケアは小児にとって容易ではない。また、疾患の特性から IBD 患児は下痢症状を呈することも多く、他の疾患に比べ、感染予防の観点からもその排泄ケアは重要である。

近年、欧米諸国において IBD 患児と *C. difficile* 感染症の検討がなされるようになってきたがその実態は解明が進んでいない。我が国においても十分な検討がなされておらず、過去の小児がん患児同様に、その実態がわからないために、予防・治療に至っていない可能性があり、IBD 患児の再発や重症化を予防するためにも、まずは、在宅療養中の IBD 患児の *C. difficile* 消化管保有、排泄ケアの指導内容と実態を明らかにする必要があると考えた。

2. 研究の目的

本研究の目的は、在宅療養中の IBD 患児の *C. difficile* 消化管保有、排泄ケアの指導内容と実態を明らかにし、がん患児の排泄ケア教育プログラムを基盤に、IBD 患児の自宅及び学校等における感染予防のためのシステム構築を行い、*C. difficile* 感染を減少させることである。

この目的を達成するために、本研究期間内は、以下のことを明らかにする。

- 1) 在宅療養中の IBD 患児における *C. difficile* 消化管保有の実態を明らかにする。
- 2) 排泄ケアの実態を明らかにするために、在宅療養中の IBD 患児及び家族への排泄ケアの指導内容を明らかにする。
- 3) 排泄ケアの実態を明らかにするために、在宅療養中の IBD 患児および家族が実施している排泄ケアの実態とその問題点を面接調査から明らかにする。
- 4) 排泄ケア方法のみならず、排泄ケア環境の改善が必要な場合には、排泄ケア実施場所へ出向き実地調査を行う。
- 5) IBD 患児と家族、及びその周囲の人々を対象とした感染予防対策のひとつとして、排泄ケアや環境整備、患児の日常生活指導内容を明らかにし、関連職種と連携し、感染予防のためのシステム構築を行う。

3. 研究の方法

外来通院中の IBD 患児を対象に長期的かつ継続的に *C. difficile* 消化管保有および *C. difficile* 消化管保有の実態を検討した。

- 1) IBD 患児の *C. difficile* 消化管保有の検討
 - (1) 対象症例における臨床背景の調査
 - (2) 検体採取および細菌学的解析
 - 糞便検体採取のための患児・家族への協力依頼と糞便採取
 - 分離培養および同定
 - Polymerase chain reaction (PCR) による分離菌株の毒素産生パターンの同定
 - PCR ribotyping
- 2) IBD 患児・家族の排泄ケアの実態と問題点の明確化
 - IBD 患児・家族へ日常生活における困りごとやその対処方法に関するインタビュー

IBD 患児・家族の困りごとやの対処方法に対する医療者の指導内容
 排泄ケアの指導を実施する看護師が考える IBD 患児排泄ケアの問題点明確化

4. 研究成果

1) IBD 患児の *C. difficile* 消化管保有の検討

5~15 歳の IBD 患児 (UC および CD) を対象に、糞便中の毒素検出、*C. difficile* 分離培養、分離菌株における毒素産生パターンの同定、Polymerase chain reaction による解析を行った。

研究参加者は、男児 11 名、女児 8 名の計 19 名で、平均 9.4 歳 ± 4.1 歳で、UC が 17 名、CD が 2 名であった。19 名から 113 糞便検体が提出され、30 検体 (26.5%) から *C. difficile* が分離された。

【現在 遺伝子解析再検討中】

2) IBD 患児・家族の排泄ケアの実態と問題点の明確化

人工肛門閉鎖術後 3 年以内の思春期患者 4 名を対象に、半構造化面接を実施した。

その結果、生活上の問題として、【症状が続いている】【便もれに対する不安がある】【学校生活を送る上で障壁がある】【学校教員に病気の理解を得ることが難しい】【食事への配慮が必要である】【セルフケアの継続が負担である】【周りの目が気になる】【術後の生活に関する情報が不足している】があった。

対処行動として、【症状コントロールのために意識的に行動する】【困ったときは相談する】【起こりうる問題を予測して療養生活を送る】【病状に合わせて無理をせずに学校生活を送る】【遅れを取り戻すために勉強する】であった。入院中から退院後の生活を見据えた学校との連携や情報提供などの支援が必要であることが示唆された。

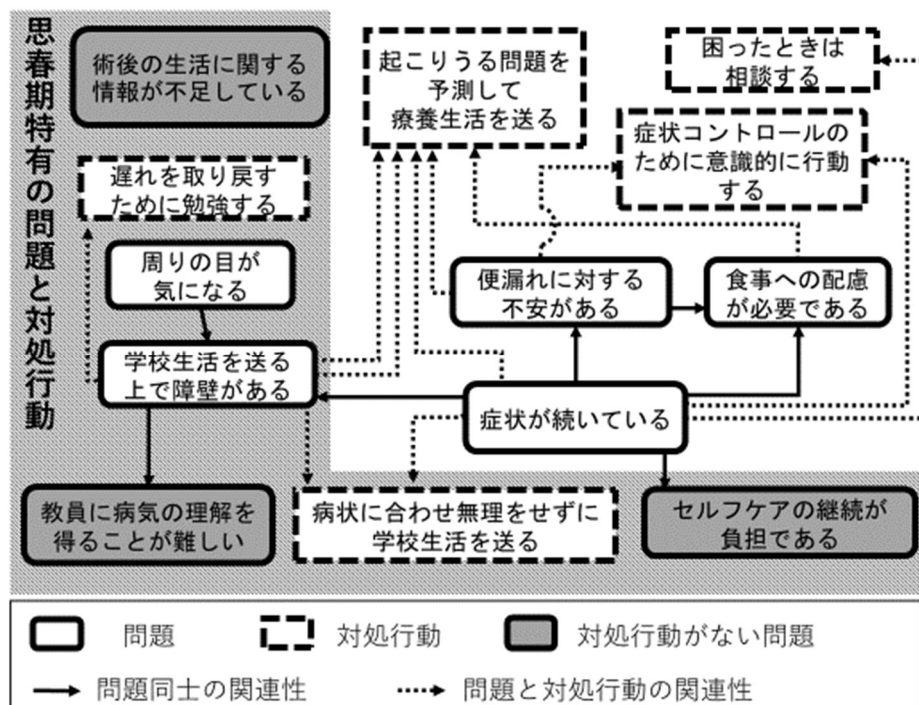


図 思春期の IBD 患児が人工肛門閉鎖術後に抱える問題と対処行動の関連性

5. 主な発表論文等

〔雑誌論文〕 計0件

〔学会発表〕 計4件（うち招待講演 0件 / うち国際学会 1件）

1. 発表者名 Mayumi Murabata, Haru Kato, Mitsutoshi Senoh, Keiichi Uchida, Mikihiro Inoue, Yuhki Koike, Kohei Matsushita, Yuka Nagano, Hisako Yano
2. 発表標題 Intestinal colonization of Clostridioides difficile in the pediatric inflammatory bowel disease patients in Japan
3. 学会等名 6th International C. difficile Symposium (国際学会)
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 村端真由美、加藤はる、妹尾充敏、矢野久子
2. 発表標題 健康小児におけるClostridium (Clostridioides) difficileの消化管保有
3. 学会等名 第33回日本環境感染学会総会・学術集会
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 奥田真央、平林綾、大北真弓、井上幹大、内田恵一、村端真由美
2. 発表標題 思春期の潰瘍性大腸炎人工肛門閉鎖術後の患者における生活上の問題
3. 学会等名 第30回 日本小児外科QOL研究会
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 平林綾、奥田真央、大北真弓、井上幹大、内田恵一、村端真由美
2. 発表標題 思春期の潰瘍性大腸炎人工肛門閉鎖術後の患者の対処行動
3. 学会等名 第30回 日本小児外科QOL研究会
4. 発表年 2019年

〔図書〕 計0件

〔産業財産権〕

〔その他〕

-

6. 研究組織

	氏名 (ローマ字氏名) (研究者番号)	所属研究機関・部局・職 (機関番号)	備考
研究分担者	矢野 久子 (YANO HISAKO) (00230285)	名古屋市立大学・大学院看護学研究科・教授 (23903)	
研究分担者	加藤 はる (KATO HARU) (00273136)	国立感染症研究所・細菌第二部・室長 (82603)	
研究分担者	内田 恵一 (UCHIDA KEIICHI) (30293781)	三重大学・医学部附属病院・教授 (14101)	

7. 科研費を使用して開催した国際研究集会

〔国際研究集会〕 計0件

8. 本研究に関連して実施した国際共同研究の実施状況

共同研究相手国	相手方研究機関
---------	---------